

НАПРЯМКИ ПОШУКУ ПАЛИВА, АЛЬТЕРНАТИВНОГО ВУГЛЕВОДНЕВОМУ

Долгополов М.К., ст.гр. А-41-18
Науковий консультант: Белов В.І., ст.викл.

Минуло багато років (більше 100) з того часу, як людство користується автомобілями. Вони швидко витіснили гужовий транспорт і опанували всі галузі економіки в світі.

З того часу автомобільний транспорт розвинувся і став одним затребуваним видом в суспільстві. Відбулися зміни в конструкції транспортних засобів. Застосування сучасних технологій, матеріалів зробило його досить комфортним та привабливим в застосуванні. Але весь час, поряд зі зростанням кількості автомобілів, розбудовувалась промисловість, що призвело до дуже великого кількісного зростання автомобілів, що, в свою чергу, призвело до збільшення рівня шкідливого впливу на навколишнє середовище. Ця складна ситуація хвилює сьогодні все світове товариство.

Виробники автомобілів безперервно удосконалюють свою продукцію. Вони стають більш надійними, витрачають менше палива, зменшують викиди шкідливих речовин в навколишнє середовище. Європейські законодавці цей процес пильно відслідковують. Сьогодні в експлуатації знаходяться автомобілі, які відповідають правилу ЄВРО-6. Це дуже жорсткий рівень вимог до викидів автомобілів, які працюють на вуглеводневому паливі.

Сьогодні в двигунах внутрішнього згоряння застосовуються різні види альтернативних видів палива: пропан-бутанові суміші, метанові, біопаливо, водень, водневі суміші.

В останні роки успішно розвивається в комбінованому та чистому виді напрямок електромобілів. Він, безумовно, має чудові перспективи. В теперішній час виробники електромобілів повинні вирішити деякі проблеми з акумуляторами та їх подальшою утилізацією. Та, безумовно, серед перерахованих альтернативних моторних палив водень займає особливе місце. Сьогодні майже всі світові виробники мають експериментальні водневі моделі. Серійно їх випускають фірми Японії (Тойота, Хонда) та Південної Кореї (Хюндай). Вони використовують сучасну технологію одержання водню (електролізом) та перетворення його за допомогою електрохімічного генератора в електричну енергію. Ми маємо електричний автомобіль, якому потрібна лише вода. Це дозволяє змінити ситуацію і одержати нульові викиди шкідливих речовин в навколишнє середовище. Використання водню є вдалим рішенням екологічних проблем на транспорті (табл.1).

Водень при згорянні виділяє в 3 рази більше енергії, ніж бензин:



Прогресивні технології при застосуванні електролізу дозволяють зменшити витрати електроенергії до 3.2 кВт ч/м³. Вони забезпечують виробництво чистого водню, при цьому одержуємо на кожен кілограм водню 8 кг кисню.

Таблиця 1 - Порівняльний аналіз викидів шкідливих речовин при згорянні різних палив

Види палив	Вики шкідливих речовин, г/км		
	CO	CH	NO ₂
Бензин	42	8,5	9,1
Зріджений нафтовий газ	19	4,8	8,7
Стиснений природний газ	8,5	4,5	8,5
Бензин в суміші з воднем	3	2,8	4,55

Водневий кросовер Hyundai Nexo не викидає в атмосферу шкідливих речовин, але очищує за годину кілька десятків кілограмів повітря, якого достатньо більше, ніж для 40 людей.

Водневі паливні генератори, застосовані в цьому автомобілі мають суттєві переваги, що має забезпечити їм стрімке поширення в використанні в найближчі роки.

Література

1. Булгаков С.В. Использование водорода в качестве альтернативного топлива / Булгаков С.В.- Х. Изд.-во гос. ун-та, 2017 Вып.6. с.87-91